

عنوان مقاله:

استفاده از نانو الیاف سلولز در کاهش مضر حاصل از دود سیگار

محل انتشار:

مجله صنایع چوب و کاغذ ایران، دوره 11، شماره 1 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

هاشم رهامین - فارغ التحصیل دکتری تخصصی نانوسلولز و نانوفیلترهای سلولزی از دانشگاه تهران

مهدی جنوبی - دانشیار گروه علوم و صنایع چوب و کاغذ دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران

محمد مهدی فارژی پور - استاد بازنشسته گروه علوم و صنایع چوب و کاغذ دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران

خلاصه مقاله:

سلولز استات به عنوان فیلتر در سیگار استفاده می شود که وظیفه اصلی آن، خنک کردن و تمیز کردن دود سیگار می باشد. نانو سلولز ها دارای پتانسیل زیادی هستند، چراکه سلولز جزو فراوان ترین مواد خام بیولوژیک موجود در طبیعت بوده و به راحتی می تواند در مقیاس های میکرومتر تا نانومتر قابل دسترس باشد. در این تحقیق فیلترهایی با استفاده از نانو الیاف سلولز با درصد خلوص ۵/۱، ۲ و ۳ درصد و اختلاط هرکدام از درصدهای مذکور با ۵ درصد کربن فعال ساخته شد و میزان کارایی آن بر تصفیه مواد مضر قابل جذب در بدن انسان موردبررسی قرار گرفت. برای این منظور از روش انجماد سوسپانسیون نانو سلولز در نیتروژن مایع استفاده شد. پس از جایگذاری فیلترهای ساخته شده در سیگار، نمونه ها توسط دستگاه استعمال سیگار مورد آزمون قرار گرفتند و میزان مونوکسید کربن حاصل از سوختن سیگارها مستقیماً توسط دستگاه مذکور اندازه گیری شد و برای محاسبه میزان نیکوتین و قطران از آزمون کروماتوگرافی گازی بهره گرفته شد. نتایج به دست آمده از آزمون مونوکسید کربن و قطران نشان داد که استفاده از فیلترهای ساخته شده با نانوالیاف سلولز و کربن فعال در مقایسه با فیلترهای سلولز استات توانسته است به طور معنی داری سبب کاهش این عناصر سمی و مضر قابل جذب در ریه انسان گردد (به ترتیب ۵۹ و ۷۷ درصد). درحالی که نیکوتین در بین تیمارهای مختلف نسبت به نمونه شاهد تفاوت معنی داری را نشان نداد.

کلمات کلیدی:

نانوالیاف سلولز، کربن فعال، سیگار، مونوکسید کربن، قطران

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1449420>

